

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Suspension avant par ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques constituant une jambe de force de type **mac Pherson**.
- Le train avant est complété par deux triangles inférieurs fixés sur le berceau moteur et barre stabilisatrice.

Couples de serrage (en daN.m)

- Ecrou supérieur de tige d'amortisseur7,0
- Ecrus de jambe ressort (jambe de force) sur carrosserie2,5
- Vis de jambe ressort sur fusée10,5 + 90°
- Bielle de barre stabilisatrice5,0
- Barre stabilisatrice sur faux-chassis5,0
- Vis AV de bras inf.6,5 + 90°
- Vis AR de bras inf.10,5 + 90°
- Vis de rotule de bras inf. sur fusée5,0 + 35°
- Ecrou de rotule de bras inf.8,0
- Ecrou de rotule de direction7,0
- Vis de roue14,0

MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

Amortisseur et ressort

Dépose

- Déposer :
 - la roue,
 - la bielle de barre stabilisatrice de la jambe ressort (fig.Tr.Av.1).

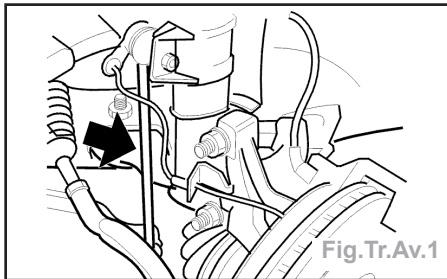


Fig.Tr.Av.1

Nota : utilisez une clé Torx en guise d'outil d'immobilisation pour ne pas endommager le soufflet.

- Déposer le conduit **ABS** du support se trouvant sur la jambe ressort.

Important : les mesures sont réalisées afin qu'un même angle de carrossage puisse être obtenu lors de l'installation.

- Effectuer une mesure depuis la fusée / la jambe ressort, au niveau de la vis supérieure (fig.Tr.Av.2).

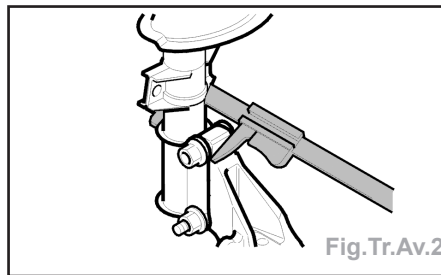


Fig.Tr.Av.2

Nota : avant la prise de mesure, dépoussiérer les surfaces de mesure et prendre note de la mesure.

- Déposer :
 - les 2 vis retenant la jambe ressort dans la fusée (fig.Tr.Av.3),

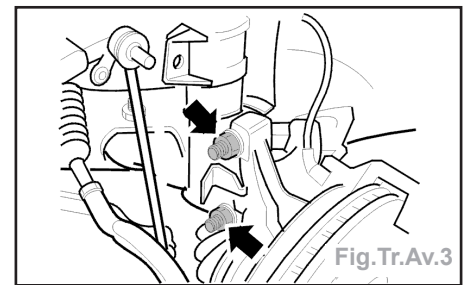


Fig.Tr.Av.3

- les 3 écrous qui maintiennent la plaque d'appui de l'amortisseur dans la carrosserie (fig.Tr.Av.4),

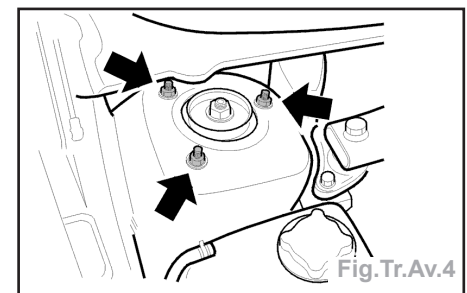
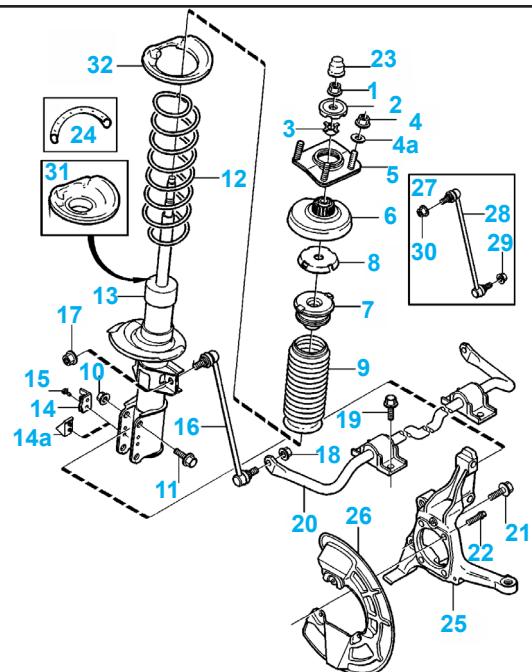


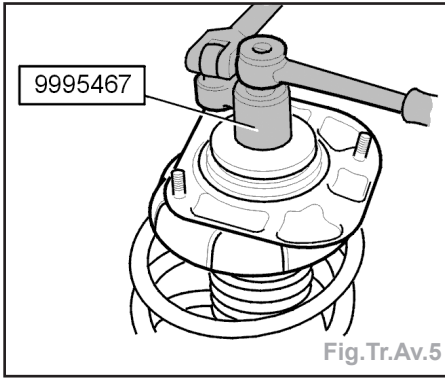
Fig.Tr.Av.4

Suspension

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) Contre écrou à bride | (14) Support |
| (2) Rondelle | (14a) Console |
| (3) Écrou de raccord | (15) Vis |
| (4) Écrou | (16) Bielle |
| (4a) Rondelle | (17) Contre-écrou à bride |
| (5) Bague de palier | (18) Contre-écrou à bride |
| (6) Coupelle | (19) Vis à bride |
| (7) Ressort auxiliaire | (20) Barre stabilisatrice |
| (8) Rondelle de butée | (21) Vis à bride |
| (9) Soufflet de protection | (22) Vis à tête bombée |
| (10) Contre écrou à bride | (23) Capuchon |
| (11) Vis à bride | (24) Boîtier isolant |
| (12) Ressort | (25) Fusée |
| (13) Amortisseur | |

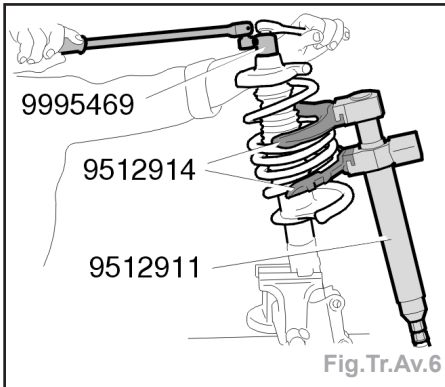


- la jambe ressort.
- Fixer la jambe ressort dans un étau.
- Déposer (fig.Tr.Av.5) :
- l'écrou du support de l'amortisseur,



Nota : utilisez la douille 999 5467 et une clé Torx 3/8" en guise d'outil d'immobilisation.

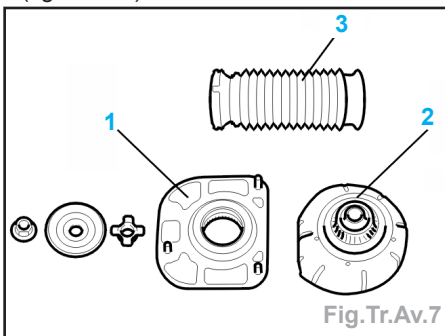
- la rondelle,
- le support.
- Soulager la charge sur la coupelle de ressort à l'aide de l'outil hydraulique 951 2911 associé aux plaques 951 2914 (fig.Tr.Av.6).



- Déposer :
- l'écrou de fixation sur l'amortisseur,

Nota : utiliser la douille 999 5469 et une clé Torx 3/8" en guise d'outil d'immobilisation.

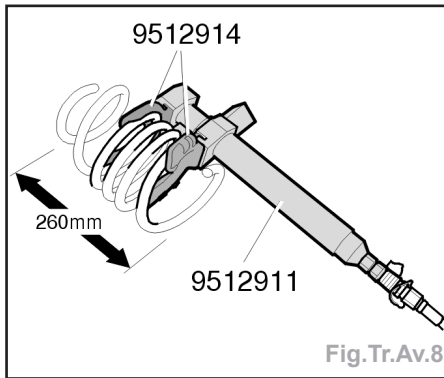
- la coupelle de ressort,
- le ressort,
- la butée antichoc en caoutchouc et le soufflet.
- Vérifier que la plaque d'appui de l'amortisseur (1), la coupelle de ressort (2) et la butée antichoc en caoutchouc avec soufflet (3) ne sont pas endommagées (fig.Tr.Av.7).



Nota : remplacer si nécessaire.

Repose

- Comprimer le ressort neuf afin d'obtenir une longueur d'environ 260 mm (fig.Tr.Av.8).



- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : utiliser des vis et écrous neufs.

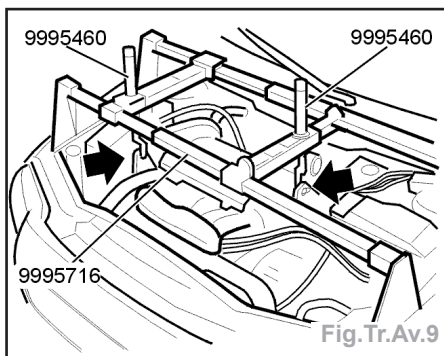
Important : lors du remplacement par un amortisseur neuf, le parallélisme doit être effectué.

Barre stabilisatrice avant

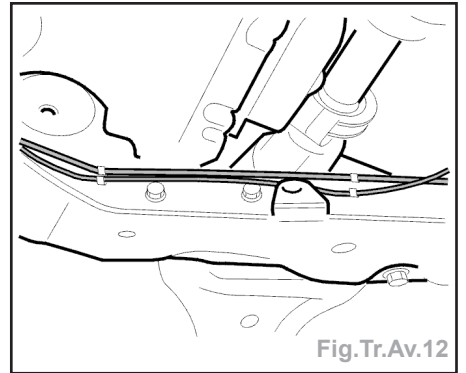
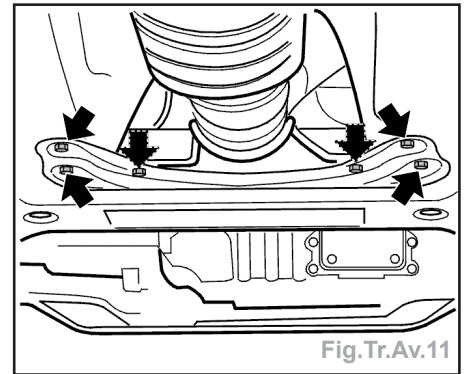
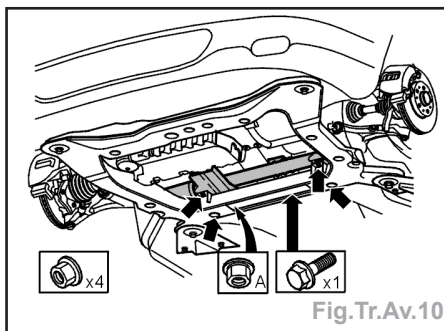
Dépose

Important : les bagues et le chapeau de la barre stabilisatrice sont vulcanisés dans la barre et ne peuvent être remplacés séparément.

- Soulever le moteur pour soulager le poids des plaquettes de moteur (fig.Tr.Av.9).



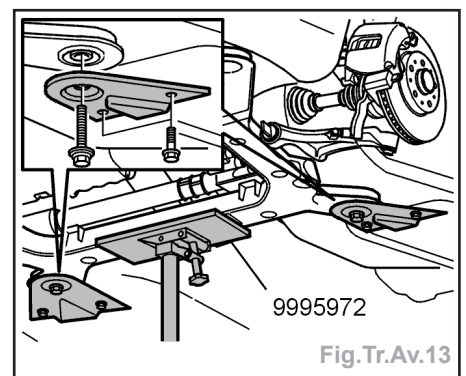
- Soulever la voiture.
- Déposer (fig.Tr.Av.10) :
- les roues AV,
- le garde-boue situé sous le moteur,
- les 4 écrous et vis maintenant le mécanisme de direction sur le faux-châssis,
- les vis maintenant le support du tuyau d'échappement (fig.Tr.Av.11).



- Débrancher le conduit de frein des boutons-pression sur le support et déposer le support.

- Retirer la conduite d'huile des colliers du boîtier de direction et déposer les colliers du conduit de carburant du chauffage du bloc moteur (fig.Tr.Av.12).

- Déposer :
- le flexible du filtre à gaz d'évaporation se trouvant dans le joint en détachant le flexible,
- la vis de suspension AR du moteur.
- Positionner un cric mobile et une plaque universelle 999 5972 à l'arrière du faux-châssis (fig.Tr.Av.13).



- Déposer :
- les vis retenant les supports du faux-châssis à la carrosserie de chaque côté,
- les vis AR du faux-châssis ainsi que les supports et les rondelles.
- Desserrer les vis AV du faux-châssis de 10 à 15 mm.
- Abaisser le bord AR du faux-châssis d'environ 90 mm.

- Contrôler que les vis du mécanisme de direction soient dégagées du faux-châssis.

Nota : suspendre le mécanisme de direction à un crochet **999 5045** de sorte que l'arbre de direction inférieur ne se détache pas (fig.Tr.Av.14).

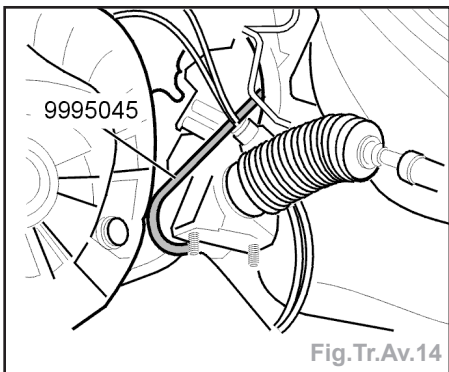


Fig.Tr.Av.14

- Déposer :
• la bielle de la barre stabilisatrice des 2 côtés,

Nota : utiliser une **clé Torx** en guise d'outil d'immobilisation pour ne pas endommager le soufflet.

- les vis maintenant la barre stabilisatrice dans le faux-châssis (fig.Tr.Av.15),
- la barre stabilisatrice.

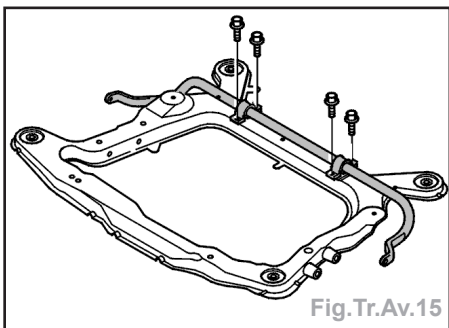


Fig.Tr.Av.15

Repose

Nota : utiliser des vis et écrous neufs.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vis de faux-châssis :
 - coté G en 1er **10,5 + 120°**
 - coté D en 2ème **10,5 + 120°**
 - vis de support **5,0**
 - vis et écrou de direction **5,0**
 - vis de suspension moteur arrière .. **5,0**
- Support de tuyau d'échappement :
 - les 4 vis **2,5**
 - les 2 vis M6 **1,0**

Train avant

Bras inférieur

Dépose

- Déposer :
 - la roue **AVG**,
 - le garde-boue sous le moteur,
 - l'écrou du bras de commande (fig.Tr. AV.16).

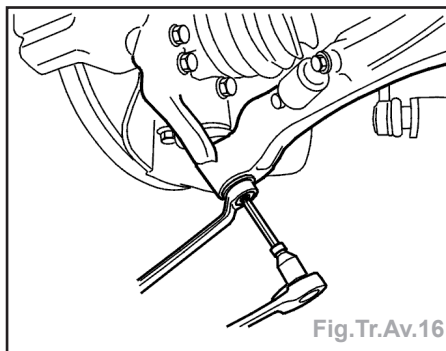


Fig.Tr.Av.16

Nota : utiliser une **clé Torx** en guise d'outil d'immobilisation.

- S'assurer que la sangle de tension est correctement fixée dans les bras de commande.
- Tirer les bras de commande (1) vers le bas à l'aide d'une sangle de tension (2) (fig.Tr.Av.17).

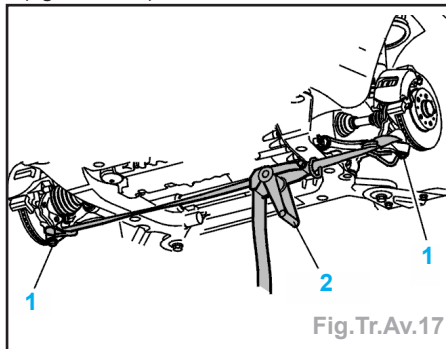


Fig.Tr.Av.17

- Dégager la jambe ressort à partir du bras de commande.
- Déposer (fig.Tr.Av.18) :
 - l'écrou de la transmission,

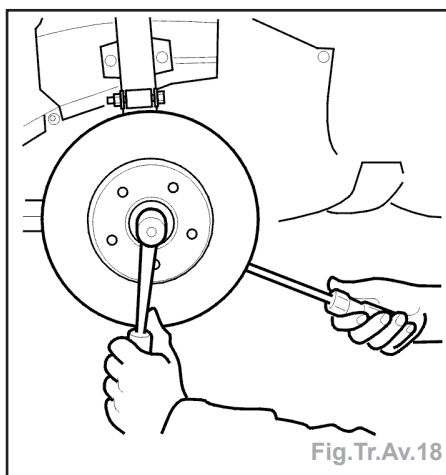


Fig.Tr.Av.18

Nota : utiliser un tournevis en guise d'outil d'immobilisation sur le disque de frein.

- la transmission du moyeu.

Nota : sortir la transmission en tapotant à l'aide d'un mandrin en laiton.

- Pousser la jambe ressort sur un côté.
- Dégager le lien en procédant avec précaution et le déposer (fig.Tr.Av.17).
- Déposer le bras.

Repose

- Reposer le bras de commande.

Nota : utiliser des vis et des écrous neufs.

- Serrez les vis **AV** à **6,5 daN.m** puis à **90°**.
- Serrez la vis **AR** et l'écrou à **10,5 daN.m** puis à **90°**.
- Reposer la transmission et serrer à **3,5 daN.m + 90°**.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : remplacer l'écrou de rotule et serrer à **8,0 daN.m**.

Rotule de bras inférieur

Dépose

- Déposer les roues AV.
- Retirer l'écrou situé sur le bras de commande (fig.Tr.Av.16).

Nota : utilisez une **clé Torx** en guise d'outil d'immobilisation.

- Enfoncez le bras de commande à l'aide d'un levier (fig.Tr.Av.19).

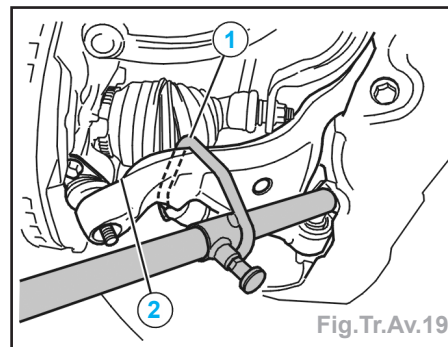


Fig.Tr.Av.19

- Positionner le crochet au niveau de (1).
- Dégager la jambe ressort à partir du bras de commande.
- Déposer les 2 vis de rotule (fig.Tr.Av.20).

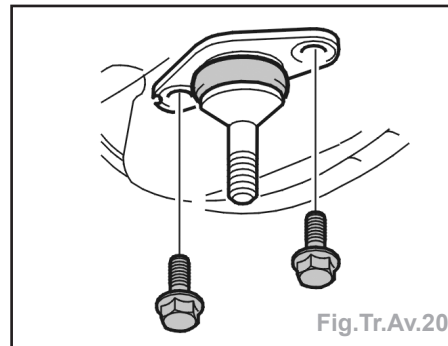


Fig.Tr.Av.20

- Extraire la rotule (fig.Tr.Av.21).

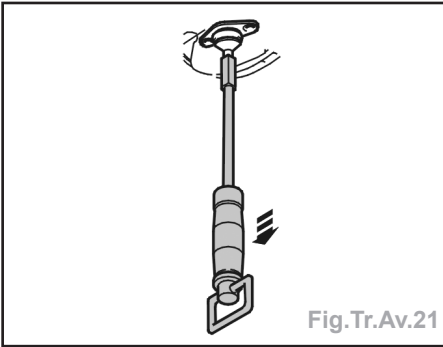


Fig.Tr.Av.21

Repose

- Nettoyer les surfaces de contact entre la rotule d'articulation et le siège en utilisant une brosse métallique rotative.
- Lubrifier le siège à l'aide de graisse pour roulement de roue.

Nota : les vis de guidage **5781-3B** sont dotées d'une prise (flèche) qui est placée de manière asymétrique (fig.Tr.Av.22).

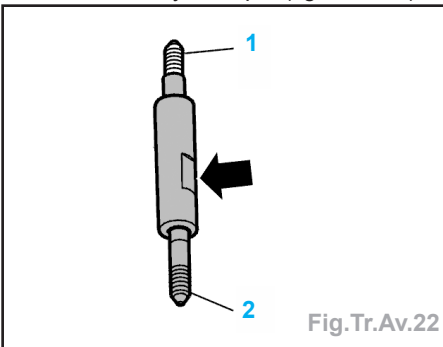


Fig.Tr.Av.22

- Axe de roue en aluminium : utiliser la vis (1) située le plus loin du manche de la clé.
- Axe de roue en acier : utiliser la vis (2) située le plus près du manche de la clé.

Important : laisser le chapeau de protection de la rotule d'articulation en place afin d'éviter d'endommager le soufflet en caoutchouc.

- Poser la rotule d'articulation neuve sans trop serrer à l'aide des vis de guidage (fig.Tr.Av.23).

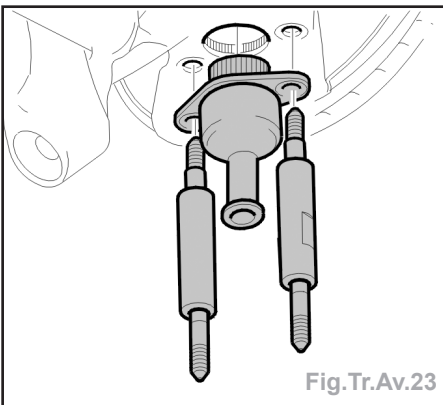


Fig.Tr.Av.23

- Repousser la rotule d'articulation vers le siège.

Nota : utiliser l'outil de pression **999 5796** et contrôler que la rotule d'articulation est centrée par rapport au siège (fig.Tr.Av.24).

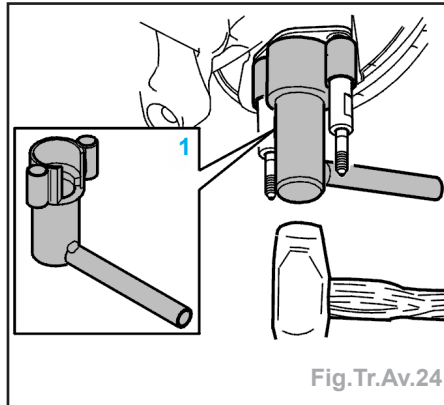


Fig.Tr.Av.24

- Enfoncer la rotule d'articulation par petits coups (utiliser un maillet en cuivre).
- Déposer les vis de guidage.
- Serrer la rotule d'articulation (utilisez les 2 vis neuves) à **5,0 daN.m** puis **35°**.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : remplacer l'écrou de rotule et serrer à **8,0 daN.m**.

Fusée

Dépose

- Déposer (fig.Tr.Av.25) :
 - la roue,
 - la bielle de barre stabilisatrice de la jambe ressort,

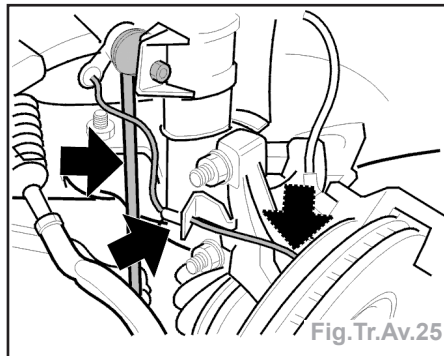


Fig.Tr.Av.25

Nota : utiliser une **clé Torx** en guise d'outil d'immobilisation pour ne pas endommager le soufflet.

- le capteur **ABS** et le suspendre avec un morceau de fil métallique,
- le câble du capteur **ABS** de la jambe ressort,
- l'étrier de frein et les vis de fixation du limiteur,
- le limiteur de déflexion.

Nota : suspendre l'étrier de frein avec un morceau de fil métallique.

- Sortir la transmission de la fusée.
- Desserrer les 2 vis qui retiennent la jambe ressort dans la fusée (fig.Tr.Av.26).

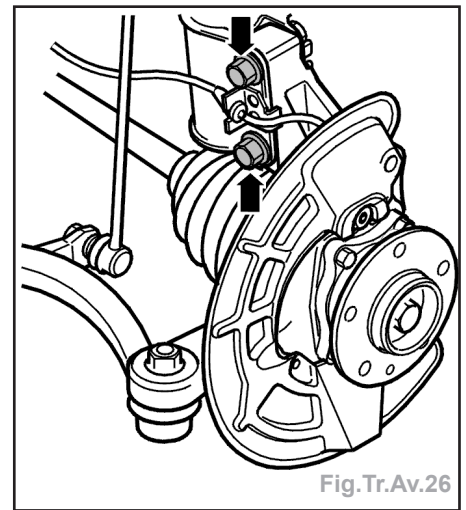


Fig.Tr.Av.26

Nota : ne pas déposer les vis immédiatement.

- Déposer l'extrémité de la barre d'accouplement du bras de direction.
- Déposer les 2 vis qui retiennent la jambe ressort dans la fusée.
- Sortir la fusée en exerçant une pression.
- Détacher simultanément la transmission de la boîte de vitesses et la suspendre.
- Déposer la bague d'étanchéité de transmission (fig.Tr.Av.27).

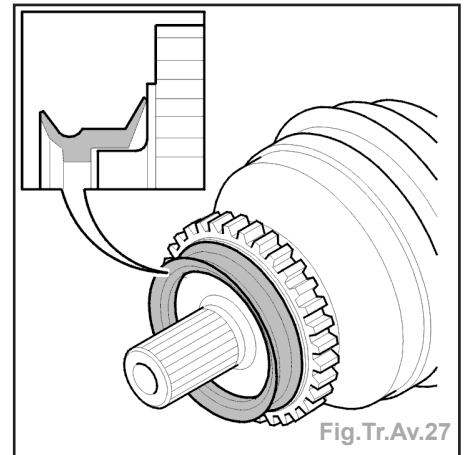


Fig.Tr.Av.27

- Déposer :
 - l'écrou sur la rotule d'articulation,

Nota : utiliser une **clé Torx** en guise d'outil d'immobilisation pour ne pas endommager le soufflet.

- la fusée.

Repose

- Reposer la fusée sur le bras avec un écrou neuf et serrer à **8,0 daN.m**.
- Mettre en place une bague d'étanchéité sur la transmission.
- Nettoyer les cannelures de la transmission.
- Tourner la fusée et placer la transmission dans le moyeu.
- Reposer un écrou neuf et le serrer à la main.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer à (en daN.m) :

Nota : mettre des vis et écrous neufs.

- capteur d'ABS1,0
- téton sur disque de frein0,8
- vis d'étrier de frein10,0
- transmission.....3,5 + 90°

Roulement de fusée

(Fusée déposée)

Remplacement

- Déposer les 4 vis maintenant le moyeu sur la fusée (fig.Tr.Av.28).
- Déposer le moyeu.
- Reposer le moyeu.

Nota : utiliser des vis neuves

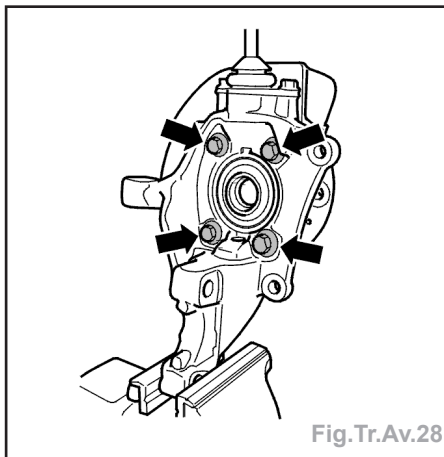


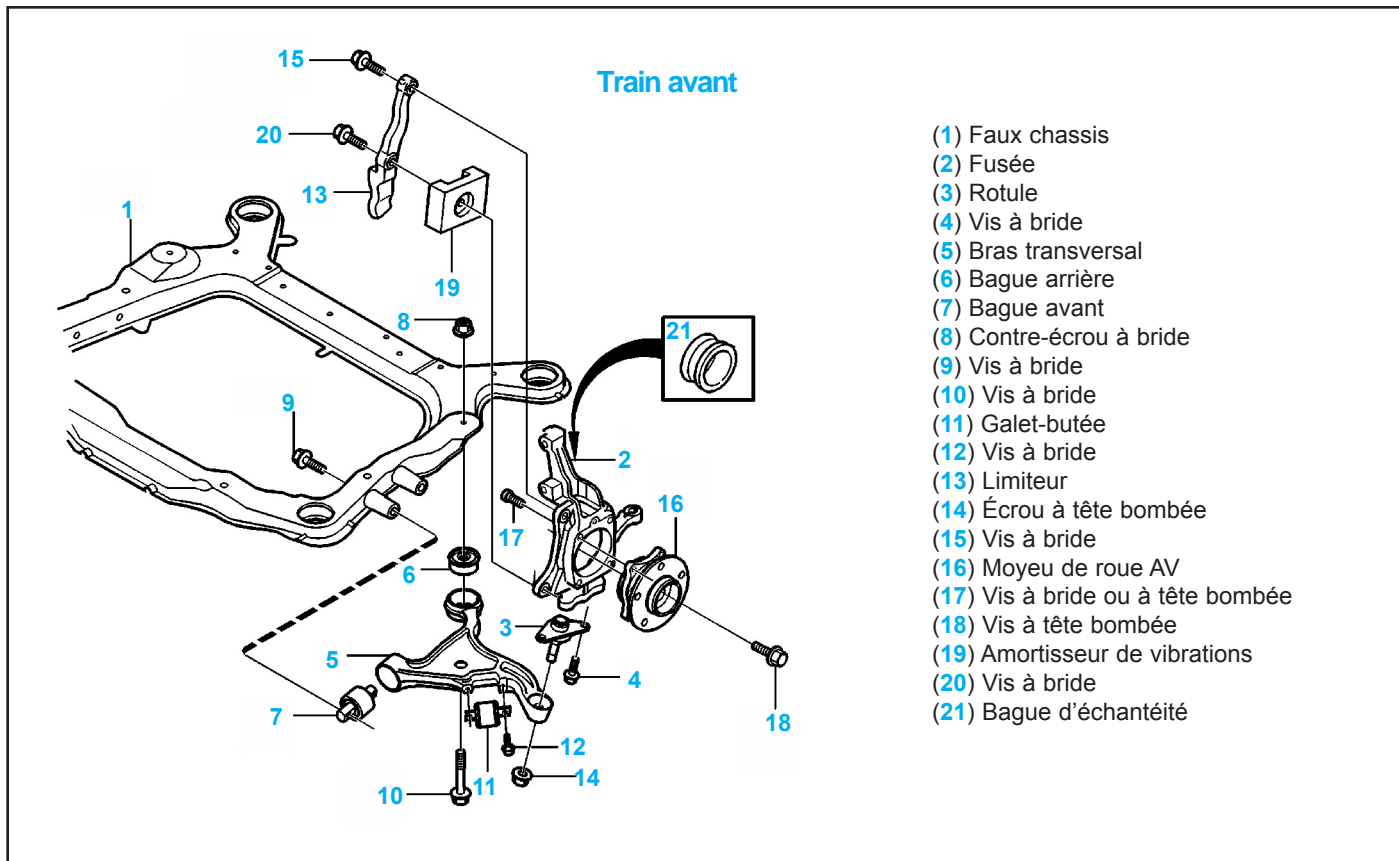
Fig.Tr.Av.28

- Serrer en croix à **2,0 daN.m** puis **6,5 daN.m** et **60°**.

Faux-chassis

Dépose-repose

- Voir le chapitre «Boite de vitesses» dans boîte manuelle ou automatique.



- (1) Faux chassis
- (2) Fusée
- (3) Rotule
- (4) Vis à bride
- (5) Bras transversal
- (6) Bague arrière
- (7) Bague avant
- (8) Contre-écrou à bride
- (9) Vis à bride
- (10) Vis à bride
- (11) Galet-butée
- (12) Vis à bride
- (13) Limiteur
- (14) Écrou à tête bombée
- (15) Vis à bride
- (16) Moyeu de roue AV
- (17) Vis à bride ou à tête bombée
- (18) Vis à tête bombée
- (19) Amortisseur de vibrations
- (20) Vis à bride
- (21) Bague d'échantéité